

CLIPPEDIMAGE= JP408239305A

PAT-NO: JP408239305A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08239305 A

TITLE: REPELLING TOOL FOR BIRD AND ANIMAL

PUBN-DATE: September 17, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TORII, KOSUKE

HATSUTORI, YOSHIYA

FUKUGAKI, TAKENOBU

KOBAYASHI, MITSUNOBU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SUNSTAR INC

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07044100

APPL-DATE: March 3, 1995

INT-CL (IPC): A01N065/00;A01N025/06 ;A01N025/10

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a bird and animal repelling tool composed of a foamed material consisting of a sulfide compound or a material containing sulfide compound, a repelling perfume and a synthetic polymer, having high repelling effect per unit area, producible at a low cost and exhibiting excellent repelling effect on birds and animals.

CONSTITUTION: This bird and animal repelling tool is composed of a foamed material consisting of a sulfide compound or a material containing a sulfide compound, a repelling perfume and a synthetic polymer. It has high disposition flexibility and shape flexibility and is effective for

restricting the movement
of birds and animals such as cat, dog, rat and bird
scattering feces in the
living space of human and having daily actions harmful for
human. The sulfide-
containing material is preferably onion oil, leek oil and
garlic oil. The
repelling perfume is cinnamic oil, cinnamaldehyde, cinnamic
alcohol, etc. The
foamed state and foaming ratio of the repelling tool can be
adjusted by the use
of the synthetic polymer. The amounts of the sulfide
compound and the
repelling perfume are 0.5-30wt.% and 5-300wt.% based on
100wt.% of the
synthetic polymer, respectively.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-239305

(43) 公開日 平成8年(1996)9月17日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 N	65/00		A 0 1 N	65/00
	25/06			25/06
	25/10			25/10

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-44100

(22) 出願日 平成7年(1995)3月3日

(71) 出願人 000106324

サンスター株式会社

大阪府高槻市朝日町3番1号

(72) 発明者 鳥井 浩助

高槻市明田町7番1号 サンスター技研株式会社社内

(72) 発明者 服部 善哉

高槻市明田町7番1号 サンスター技研株式会社社内

(72) 発明者 福垣 岳宣

高槻市朝日町3番1号 サンスター株式会社社内

(74) 代理人 弁理士 柳野 隆生

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鳥獣類忌避具

(57) 【要約】

【目的】従来からある忌避剤よりも単位面積当たり忌避効果が強く、さらに持続性の調整が可能であり、設置適応性及び形状適応性の得られて、且つ取り替え等の手間がかからない犬、猫、鼠または鳥等の鳥獣類に忌避効果がある鳥獣類忌避具を提供すること。

【構成】スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料と高分子化合物とからなる発泡体である鳥獣類忌避具。

【特許請求の範囲】

【請求項1】スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料と合成高分子とからなる発泡体である鳥獣類忌避具。

【請求項2】前記スルフィド化合物含有物が、オニオンオイル、リークオイル、ガーリックオイルの中から選ばれた1種または2種以上のものである請求項1記載の鳥獣類忌避具。

【請求項3】前記忌避性香料が、桂皮オイル、シンナミックアルデヒド、シンナミックアルコール、d-リモネン、ターピネオール、レモングラスオイル、メチルノニルケトン、メチルフェニルケトン、青葉アルコール、青葉アルデヒド、メントール、シトラール、パインオイルの中から選んだ1種または2種以上のものである請求項1または2記載の鳥獣類忌避具。

【請求項4】前記合成高分子100に対して重量比で、前記スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物が0.5〜30で且つ、前記忌避性香料が5〜300で混合する請求項1、2または3記載の鳥獣類忌避具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、設置適応性、形状適応性を有し、人間の生活空間で、糞尿を撒き散らしたり、その生活活動が人間に害を及ぼす猫、犬、鼠または鳥等の鳥獣類の行動に対して、その行動を制限する鳥獣類忌避具に関する。

【0002】

【従来の技術】近年都市化が進み、様々な動物や鳥が都市に住み着き、そのような状況の中で、猫や犬等は人間の生活空間内に糞尿を撒き散らしたり、その生活活動により害を与えている。この糞尿や害を与える場所としては、特に公園や幼稚園、保育所等の砂場であり、そこでの糞の発見率は極めて高く、悪臭を漂わせ、糞尿に含まれる寄生虫、原虫及び病原性細菌により不衛生となり、特に幼稚園児や保育園児がこの砂場で砂遊びをした場合には、その手で口を直接入れるなどの衛生面での被害が問題になり、さらには、その糞尿を行うための排泄行動により花壇等を掘返して草花を枯死させる等の多くの被害も与えている。また、鼠においては、特に人間の生活空間のなかでも、屋内にその生態が確認されており、例えば排水口から家屋に侵入して残飯などをあさり、衛生上問題のある糞尿を垂らして被害を及ぼしたり、ひどいときには人間の身体の一部を噛むこともあり、問題となっている。さらに鳩、雀及びカラス等の鳥類においては特に、各田畑や家屋の軒下に住み着き、農作物を餌にしたり、欄干や軒下に糞尿を垂らして、悪臭を漂わせて人間に不快感を与えたり、オウム病などの病気を媒介する恐れ等の問題を発生している。

【0003】このように人間に対して様々な被害を及ぼす猫、犬、鼠及び鳥等の鳥獣類に対する忌避剤として

は、被害を及ぼす場所へ近づけないようにするのが一般的に行われており、多くの形態の忌避剤を含有したものが商品化されている。その中で、猫、犬及び鳥に対する忌避剤としては、桂皮オイルやシンナミックアルデヒド、d-リモネン等の香料由来の成分を用いて適当な基材に含浸もしくは添加混合して、この基材のまま、あるいは粒状に成形し、猫、犬及び鳥が寄りつきそうな庭や砂場に散布する方法がとられている。また鼠においては、このような忌避剤では効果がなく、ねずみが齧りそうな塩化ビニル等の合成樹脂にシクロヘキシミドやカプサイシンを混合して成形を行い、そのものに対して齧られないようにしていた。また、一般家庭等に用いられているものでは、誘因剤を設けた粘性のある通称「鼠取り」により生け捕りにして、焼却処分により駆除を行っていた。

【0004】さらに、特開平1-139515号公報には、辛ラツ性香辛料を含有する植物の粉末又は芳香性香辛料を含有する植物の粉末を有効成分とする犬、猫及び鳥類の忌避組成物が、特開平3-74306号公報には、鳥獣類の体臭、糞尿臭、飼料臭並びに生活臭環境臭等を脱臭したり改臭したりする変臭効果を有する変臭剤を有効成分とした鳥獣類忌避剤と、さらに前記変臭剤及び味、臭、疼痛等を感知する皮膚、粘膜等に刺激を与える感覚刺激剤の各々一種以上を有効成分とした鳥獣類忌避剤が、夫々開示されている。また、本発明者らは特願平6-126284号に前述の忌避剤をポリウレタン発泡体に含有させた猫または犬用忌避具を提案した。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そのため、従来の方法では様々な問題があった。即ち鳥獣類に用いられている忌避剤としては、桂皮オイル、シンナミックアルデヒド、シンナミックアルコール、d-リモネン、ターピネオール、レモングラスオイル、メチルノニルケトン、メチルフェニルケトン、青葉アルコール、青葉アルデヒド、メントール、シトラール、パインオイル等の従来の香料成分においては、単位当たりの忌避させる能力が弱く、忌避効果も薄かった。また、塩化ビニル等の合成樹脂にシクロヘキシミドやカプサイシン等を練り混む方法では、そのものを齧られないようにするには効果があるものの、全く近づけないようにすることは不可能であった。さらに市販されている従来の「鼠取り」では、鼠の手足等に油性の物質が付着していると、粘着効果が薄れ、鼠を捉えることはできなかった。

【0006】また、特開平1-139515号公報に開示されている技術では、タマネギ等の辛ラツ性香辛料または芳香性香辛料の粉末とデンプン等の原料とで作製した粒剤や、忌避組成物をクリストバライト等の多孔質性物質の気孔に含浸させており、例えば粒剤では、降雨時には崩壊してしまうので、梅雨の時期に使用不可能等の持続性に問題が見られ、さらに多孔性物質の気孔に含浸

させた場合には、気温の高い夏季には忌避剤がすぐに揮発してしまい、短期間で忌避効果が減衰し、結果としては早いもので3日、遅いものでも10日ぐらいで忌避効果が消滅して持続性にも問題が見られ、その揮発量の調整ができない等の様々な問題があった。さらに特開平3-74306号公報では粒剤、粉剤、乳剤、単なるエアゾール剤でも、降雨時には崩壊したり、夏季には揮発し易い等の前記同様の問題もあった。本発明者らの提案した特願平6-126284号では、前述の従来の忌避剤を用いており、設置適応性、形状適応性及び持続性等には問題はなく、忌避剤の種類によっては、忌避効果が薄れる場合もあり、そのために猫は忌避具の設置領域に糞をするなどの問題をかかえていた。また、犬、猫、鼠または鳥の全てに効果が認められるわけではなく、忌避対象に応じた忌避剤を用いなければならなかった。このように前述の技術の粒剤、粉剤、乳剤、単なるエアゾール剤では、天板の下面、垂直壁面等では設置場所を検討することができず、また形状も固定されているなど、設置場所に応じた設置適応性及び形状適応性がなかった。

【0007】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明はこれらの課題を解決して、従来からある忌避剤よりも単位面積当たり忌避効果が強く、さらに持続性の調整が可能であり、設置適応性及び形状適応性が得られて、且つ取り替え等の手間がかからない犬、猫、鼠または鳥等の鳥獣類に忌避効果がある鳥獣類忌避具を提供しようとするものである。

【0008】このような前記課題は、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料と合成高分子とからなる発泡体である鳥獣類忌避具によって解決される。このようなスルフィド化合物としては、SH基を含むものであり、特に有機系のスルフィド化合物を用いることができる。そのスルフィド化合物の具体的な例としては、ジメチルスルフィド、アリルメチルスルフィド、メチルプロペニルスルフィド、ジメチルジスルフィド、アリルプロピルスルフィド、プロピルプロペニルスルフィド、メチルプロピルジスルフィド、メチルー（Z）-プロペニルジスルフィド、メチルー（E）-プロペニルジスルフィド、ジメチルトリスルフィド、プロピルイソプロピルジスルフィド、ジプロピルジスルフィド、プロピルアリル、プロピルー（Z）-プロペニルジスルフィド、ジアリルジスルフィド、プロピルー（E）-プロペニルジスルフィド、アリルプロペニルジスルフィド、ジプロペニルジスルフィド、メチルプロピルトリスルフィド、メチルアリルトリスルフィド、メチルー（Z）-プロペニルトリスルフィド、メチルー（E）-プロペニルトリスルフィド、ジイソプロピルトリスルフィド、プロピルイソプロピルトリスルフィド等が例示でき、その例示した中から選ばれた1種または2種以上のものを用いることができる。

【0009】さらにそのスルフィド化合物含有物としては、特にネギ属から得られる抽出物を用いることができる。そのネギ属の鱗茎、花茎、地下茎、球根、葉、茎等から水蒸気蒸留法、圧搾法、石油エーテルやアルコール等の有機溶剤による溶剤抽出法、油脂等の吸着による油脂吸着法、プロパンやブタン等の液化ガスによる液化ガス抽出法、超臨界抽出法等によって得られたオニオンオイル、ガーリックオイル、リークオイルの中から選んだ1種または2種以上のものを用いることが、未発泡の合成高分子との混合性に優れ、入手し易いことから特に好ましい。また、スルフィド化合物含有物としては、ネギ属の鱗茎、花茎、地下茎、球根、葉、茎等の乾燥物や生鮮物を用いることもでき、さらに、粉状、粒状に加工したものを本発明の鳥獣類忌避具に用いることができる。そのネギ属の具体的な例としては、分類学上アリウム属（*Allium*属）に属するものであり、ネギ（*Allium fistulosum* L.）、タマネギ（*Allium cepa* L.）、ニラ（*Allium tuberosum* L.）、ニラネギ（*Allium porrum* L.）、ニンニク（*Allium sativum* L.）、ラッキョウ（*Allium chinense* L.）、アサツキ（*Allium edebourianum* L.）、ワケギ（*Allium wakegi* Araki）等が例示できる。

【0010】そして、忌避性香料は、忌避効果のあるものが用いることができるが、好ましくは人体にも影響が少ない桂皮オイル、シンナミックアルデヒド、シンナミックアルコール、d-リモネン、ターピネオール、レモングラスオイル、メチルノニルケトン、メチルフェニルケトン、青葉アルコール、青葉アルデヒド、メントール、シト랄ール、バインオイル等の中から選んだ1種または2種以上のものが適宜利用される。

【0011】そして、本発明の鳥獣類忌避具に用いられる合成高分子としては、発泡体を形成するものが望ましく、例えば合成樹脂からなるものが用いられる。その合成樹脂としては特に表面積を大きくできる多孔質なものが利用可能であり、例えば、ポリウレタン、ポリスチレン、ポリアクリレート、ポリエステル、ポリ乳酸、ポリカプロラクトン、ポリグリコール酸等の発泡体が例示できる。また、この合成高分子に、セルロース、セルロースの誘導体、デンブレン等を混合することもできる。

【0012】また、本発明の鳥獣類忌避具は、前述の合成高分子にスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを含有させるためには、以下の方法によって行うことができる。まず合成樹脂の一つであるウレタン樹脂を用いてポリウレタン発泡体の鳥獣類忌避具を得る場合には、イソシアネート基を有する化合物と発泡剤とスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを混合して発泡させることができる。

50 また前記イソシアネート基を有する化合物としては、ポ

リイソシアネート化合物とポリエーテルポリオールとを反応させて得られる活性イソシアネート基を有するプレポリマーを用い、このプレポリマーと、ポリイソシアネート化合物とポリオールとスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料と触媒と発泡剤とを用いて発泡体を得ることにより、本発明の鳥獣類忌避具が得られる。ここでポリウレタン発泡体の作製方法としては常法に従ってプレポリマー法やワンショット法によって行われることが可能であるが、忌避効果の持続性の長いものや、広範囲に亘って忌避効果を得るためにも本発明では、前記の如く、まずプレポリマーを作り、これを更にポリイソシアネート化合物並びにポリオールを反応させる過程で、前記スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを含有させることで、ワンショット法に比べて多量に含有させることもできる。

【0013】このような鳥獣類忌避具に用いられるイソシアネート基を有する化合物またはポリイソシアネート化合物の具体的な例としては、トルエンジイソシアネート(TDI)、ジフェニールメタンジイソシアネート、1, 6-ヘキサメチレンジイソシアネート(HDI)、2, 2, 4-トリメチル-ヘキサメチレンジイソシアネート(TMDI)、p-フェニレンジイソシアネート(PPDI)等並びにこれらの変性タイプのものを用いることが可能となる。さらに、ここに挙げたポリイソシアネート化合物から選んだ1種または2種以上のものを組合わせたものも用いてもよい。

【0014】また、ポリオールとしては、低分子量ポリオール、高分子量ポリオールが挙げられる。その高分子量ポリオールの具体的な例には、ポリエーテルポリオール、ポリエステルポリオール、ポリエーテルエステルポリオール、炭化水素骨格ポリオール、グラフトポリオール、ポリ尿酸分散ポリオール等が挙げられる。このようなポリオールを作製する出発物質としては、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、グリセリン、トリメチロールプロパン等が用いられ、ここに挙げられるものから選んだ1種または2種以上のものを組合わせたものを用いてもよい。

【0015】さらに触媒としては、N, N-ジメチルシクロヘキシルアミン、N, N-ジシクロヘキシルメチルアミン、N, N-ジメチルセチルアミン、2-メチルトリエチレンジアミン、トリエタノールアミン、メチルジエタノールアミン、N, N-ジメチルアミノエーテル、エトキシレイトヒドロキシアミン、N, N, N'-トリメチルアミノエチルエタノールアミン、N, N, N'-トリメチルアミノプロピルエタノールアミン等のアミン類があり、その他に、亜鉛、鉛、スズ、銅等の有機カルボン酸塩が挙げられ、ここに挙げられるものから選んだ1種または2種以上のものを組合わせたものを用いてもよい。また、これに類するものも用いられる。

【0016】このようなポリウレタンを発泡させる発泡剤としては水が用いられる。また、発泡剤であり且つ噴射剤としては、液化石油ガス(LPG)、ジメチルエーテル(DME)、代替フロン(HCFC123、HFC-134a等)等が用いられる。

【0017】また、必要に応じて整泡剤を用いることができる。その整泡剤には、シリコン等を含む界面活性剤が用いられる。具体的には、ポリエーテル変性、アルキルアラルキルポリエーテル変性、エポキシポリエーテル変性、アルコール変性、フッ素変性、アミノ変性、メルカプト変性、エポキシ変性、アリル変性等のシリコン系界面活性剤があり、ここに挙げられるものから選んだ1種または2種以上のものを用いることが好ましい。

【0018】そして、この発泡させる前記合成樹脂としては1液硬化型発泡性合成樹脂を用いてもよく、この未発泡状態の合成樹脂をスプレー容器に充填しておき、注出または塗布と同時に発泡を開始させることによっても可能である。さらに、前記合成樹脂に2液硬化型発泡性合成樹脂を用いた場合には、未発泡状態の合成樹脂と硬化剤を夫々スプレー容器に充填しておき、注出または塗布と同時に混合して発泡硬化させて鳥獣類忌避具を得ることもできる。また、合成樹脂と硬化剤を設置前に混合し、発泡させながら設置してもよい。さらに前記合成樹脂に対して接着力を付与することもできる。

【0019】前述のポリウレタン発泡体の他に、アクリル樹脂を用いてアクリル樹脂発泡体の鳥獣類忌避具を得る場合には、アクリル樹脂と、発泡剤と、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と、忌避性香料とを混合して発泡させることができる。即ち、アクリル樹脂としては、アクリル酸、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、スチレン等を含むホモポリマーまたはコポリマーが用いられ、発泡剤としては、噴射剤でもあるLPG、DME、代替フロン等を用いることができる。また、アクリル樹脂発泡体には、前述のホモポリマーとコポリマーを組み合わせ用いても良い。必要に応じてシリコン、界面活性剤、乳化剤を用いることもできる。そして、このアクリル樹脂と発泡剤と、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と、忌避性香料とを混合した混合液をスプレー容器に封入して、容器から注出と同時に、噴射剤でもあるLPG、DME、代替フロンが発泡剤の役割を担って、発泡させて発泡体得られるものである。このとき、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と、忌避性香料とがアクリル樹脂で形成されている多孔質を構成するセルの隔壁の構成成分となり、徐放を可能にする。

【0020】このような前記合成樹脂を用いることにより、垂直壁面や天板の下面等の接着しなければ落下するような場所に対して設置することが可能となるので、設置場所を選ばない設置適応性が得られ、さらに設置する

場所の形状に応じて発泡させることで形状適応性も得られる。

【0021】本発明の鳥獣類忌避具は、合成高分子により、その発泡状態や発泡倍率を調整することができ、発泡状態では、独立気泡や連続気泡のものを適宜選択することができる。即ち、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料の揮発温度や常温における蒸気圧の違い、さらには使用環境によって発泡状態を選択することができる。例えばスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とが揮発し易い場合、使用環境が夏季等の比較的気温の高い時、遅効性を求める時には、独立気泡のものを、また前記揮発しにくいものや冬季等の気温の低い時、即効性を求める場合には連続気泡のものを適宜選択することができる。ここで、連続気泡とは、発泡中の気泡であるセルが連続的に繋がっている構造で、独立気泡は連続的につながらず個々のセルが独立して隔壁に囲まれている構造を意味するものであり、この気泡中や隔壁中にスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを保有させ、連続気泡のものでは、この気泡を通して、揮発しやすいようにし、独立気泡のものでは、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料等は、隔壁を通過して徐放を調整されながら揮発する。また、雨水などの水に接したときは、ポリウレタン等の発泡体が疎水性の性質を有するので、侵入にくく、また、独立気泡のときは、疎水性の性質を有し且つ、表面部分のみに気泡が外気と接触しているので、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料の流出を防止する。またセルロース等の生分解性のものを混合して発泡体により忌避すると、廃棄する手間も省くことができる。

【0022】以上のようにして、鳥獣類忌避具は、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを合成高分子に含ませたことにより、発泡体の気孔には担持せずに、そのセルの隔壁の構成成分とすることになる。

【0023】そして、このような、鳥獣類忌避具中のスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料と合成高分子との混合は重量比で、合成高分子100に対して、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物が0.5～30で且つ、忌避性香料は5～300であることが望ましく、好ましくはスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物が1～20で且つ、忌避性香料は10～200が良い。即ち、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物が0.5未満で且つ、忌避性香料が5未満であると忌避効果が薄くなり、また、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物の量が30より多く、忌避性香料の量が300より多いと、スルフィド化合物の臭いが人間に対して刺激が強く、設置場所を考慮しなければならないので、鳥獣類忌避具中の合

成高分子とスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料との混合割合は、前記範囲にするのが望ましい。

【0024】

【作用】本発明の鳥獣類忌避具は、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを含有させた未発泡の合成高分子を発泡させた鳥獣類忌避具により、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とが鳥獣類の臭覚に対して効率良く作用して忌避効果をすぐれたものになり、さらに忌避性香料とスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物が、発泡した時のセルの隔壁の構成成分となる。前記スルフィド化合物含有物が、オニオンオイル、リークオイル、ガーリックオイルの中から選ばれた1種または2種以上のものを用いるとより液体であるために、忌避効果がより優れた作用が得られる。前記忌避性香料が、桂皮オイル、シンナミックアルデヒド、シンナミックアルコール、d-リモネン、ターピネオール、レモングラスオイル、メチルノニルケトン、メチルフェニルケトン、青葉アルコール、青葉アルデヒド、メントール、シトラール、パインオイルの中から選んだ1種または2種以上のものを用いると、前記スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物とにより、より効率良く忌避させることができる。また、合成高分子100に対して重量比で、前記スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物が0.5～30で且つ、前記忌避性香料が5～300で混合する鳥獣類忌避具を用いても効率良く忌避させることができる。

【0025】また、本発明は、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを含有させた未発泡状態の鳥獣類忌避具を忌避対象領域に発泡させながら付着させて忌避させる方法である。そして、このように忌避させるときには、鳥獣類忌避具をスプレー容器または瓶等の容器に収容してガス噴出、あるいはポンプ式等による噴出等の適宜な方法で注出して、忌避対象領域へ直接付着させ、そして、これを発泡硬化させて、発泡状態の鳥獣類忌避具を形成して忌避させる。この鳥獣類に対する箇所への直接的付着とは、例えば、鳥獣類等の侵入を規制したい箇所では、侵入経路の適所にスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを含有させた未発泡状態の鳥獣類忌避具を、注出付着させ発泡硬化させることで設置したりする。

【0026】さらには鳥獣類の移動経路の途中、例えば、置物等の隙間や設置物の背面等へ塗布、あるいは他の適宜な方法で直接付着させ、且つ発泡硬化させることで、発泡した状態の鳥獣類忌避具を付着形成することができる。また、他の方法として、該未発泡の合成高分子を設置場所以外の所で、適当な形状の容器等に注入して発泡成形して、この成形品を適宜な場所へ設置すること

【0027】これらのものを鳥獣類に直接的に、または間接的に使用することで発泡状態の鳥獣類忌避具に含まれる前記スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とが、ある場合は気化して、またある場合には水分で漏出して、作用させて接近することを防止したりする。

【0028】つまり、本発明の鳥獣類忌避具においては、その鳥獣類に対するスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを、未発泡状態の合成高分子中に保有させ、これを対象箇所に付着させて発泡硬化させ、あるいは、硬化させた発泡体を適宜な形状で設置することで、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを鳥獣類へ作用しようとするものである。

【0029】そして、これらの内部に含有するスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを放出し終わった発泡体の鳥獣類忌避具は、不要となるので、この鳥獣類忌避具を忌避対象領域の接着箇所から、手または適当な手段で剥離させることにより簡単に除去できる。そして新たに本発明の鳥獣類忌避具を付着させ発泡硬化させることで、再び忌避効果を継続させることができる。

【0030】また、設置場所以外の所で発泡硬化させた発泡状態の鳥獣類忌避具を設置するには、その発泡体を設置場所の形状に応じたものに切断して、忌避対象領域等への侵入経路等に設置したり、鳥獣類の移動経路の途中、例えば、置物等の隙間や設置物の背面等へ設置したりする。そして、このような発泡状態の鳥獣類忌避具は、忌避対象領域で前記スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とが気化したり、また雨水の水分により漏出して鳥獣類に作用させて、忌避対象領域から鳥獣類の接近を防止する。

【0031】この忌避性香料を放出し終わったものは、忌避対象領域から、手などの適宜な手段により設置場所から除去して廃棄する。そして、新たな鳥獣類忌避具を設置することにより常に、鳥獣類の侵入を防止し続ける。また、除去せずに忌避性香料とスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物とを再び鳥獣類忌避具内に注入して、適宜な容器あるいはシール材で徐放し易いように封止しても鳥獣類忌避具を再度利用することを出来るようにする。

【0032】

【実施例】本発明を実施例に基づいて説明する。

(実施例1) 実施例1としては、スルフィド化合物含有物として10重量部のガーリックオイルと、忌避性香料として100重量部のレモングラスオイルとを用いて、プレポリマー法によりポリウレタンの多孔質な発泡体を作製した。その方法は、PPGトリオール(商品名: エクセノール850 旭硝子株式会社製)70重量部と、ジフェニールメタンイソシアネート(商品名: コスモノ

ートpH 三井東圧株式会社)10重量部を反応させてプレポリマーを作製した。そして、このプレポリマー80重量部とC-ジフェニールメタンイソシアネート(商品名: スミジュール44V20 住友バイエルウレタン株式会社製)10重量部と前記10重量部のガーリックオイルと、前記100重量部のレモングラスオイルとを混合した混合物を、シリコン(商品名: NUCシリコンL-3600 日本ユニカ株式会社製)1重量部と2-メチルトリエチレンジアミン(商品名: METHYL-DABCO 三共エアロプロダクツ株式会社製)1重量部と水2重量部とを予め混合した混合物に添加して、全量20gを用いて反応させて発泡させて、プリンカップ(100ml容量)内で、図1の形態の発泡倍率5倍の発泡体を得た。

【0033】(実施例2) 実施例2としては、スルフィド化合物含有物として1gのオニオンオイルと、忌避性香料として5gの桂皮オイルとを用いて、60gのアクリル樹脂(商品名: MM-2002、藤倉化成株式会社製)、1gのシリコーン(商品名: KF-96-500CS、信越化学株式会社製)、10gの界面活性剤(商品名: レオドールSP-030、花王株式会社製)、35gのLPG、35gのDMEをスプレー容器内にて溶解させた後に、全量をスプレー(噴射)することにより、鳥獣類忌避具を得た。

【0034】(比較例1) 比較例1としては、実施例1のガーリックオイルをレモングラスオイルに置き換えた以外は、実施例1と全く同様の操作及び同様の鳥獣類忌避具を得た。

【0035】(比較例2) 比較例2としては、実施例2のオニオンオイルを桂皮オイルに置き換えた以外は、実施例2と全く同様の操作及び同様の鳥獣類忌避具を得た。

【0036】(猫に対する試験) まず猫に対しては、5gの各実施例または比較例を、50gのキャットフード(商品名: モンパチゴールド フリスキー株式会社製)に混合して、餌を作製した。そして猫に対する忌避効果の確認方法は、一方の空間には55gの餌の入った容器を夫々置き、もう一つの空間には空腹状態の20匹の猫(雑種)を入れ、何匹の猫(雑種)が餌を摂取するかを観察した。その結果を表1に示した。

【0037】

【表1】

11
猫に対する忌避効果の試験結果

項 目	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
摂取有り	0	1	18	19
摂取無し	20	19	2	1

【0038】表1より実施例では90%以上の猫が餌を摂取しなかったが、比較例については90%以上が餌を摂取していた。その結果、猫に効果が認められた。

【0039】(犬に対する試験)まず犬に対しては、5gの各実施例または比較例を、50gのドッグフード(商品名:ペディグリーチャム マスターフーズリミテッド社製)に混合して、55gの餌を作製した。そして、犬に対する忌避効果の確認方法は、一方の空間には55gの餌の入った容器を置き、もう一つの空間には空腹状態の20匹の柴犬を入れ、何匹の柴犬が餌を摂取するかを観察した。その結果を表2に示した。

【0040】

【表2】

犬に対する忌避効果の試験結果

項 目	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
摂取有り	2	1	18	20
摂取無し	18	19	2	0

【0041】表2より実施例では90%以上の犬が餌を摂取しなかったが、比較例については90%以上の犬が餌を摂取していた。その結果、犬にも効果が認められた。

【0042】(鼠に対する試験)まず鼠に対しては、5gの各実施例または比較例を50gの粉チーズ(パルメサンチーズ)に混合して、55gの粉チーズを作製した。鼠に対する忌避効果の確認方法は、一方の空間には55gの粉チーズの入った容器を置き、もう一つの空間には空腹状態の20匹のドブネズミを入れ、何匹のドブネズミが粉チーズを摂取するかを観察した。その結果を表3に示した。

【0043】

【表3】

12
鼠に対する忌避効果の試験結果

項 目	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
摂取有り	1	2	18	18
摂取無し	19	18	2	2

【0044】表3より実施例では餌を食べることはしない鼠の数が90%以上であり、一方比較例については90%以上が餌を摂取していた。その結果、鼠にも効果が認められた。

【0045】(鳥に対する試験)鳥に対しては、厚さ5mmの透明のアクリル樹脂板で、中央に直径25cmの穴を設けた仕切り板を設置して、中の容積を2等分した1m×1m×1mの容器を作製して、一方には、5gの各実施例または比較例と、20羽のセキセイインコとを入れてその行動を観察した。そして観察は、その忌避性香料の影響によりもう一方の部屋へ何匹移動するかを確認した。その結果を表4に示した。

【0046】

【表4】

鳥に対する忌避効果の試験結果

項 目	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
移動しない	1	2	20	18
移動する	19	18	0	2

【0047】表4より、実施例は90%以上のセキセイインコが移動していた。しかし比較例は90%以上が移動しなかった。その結果、鳥に対しても効果があることが認められた。

【0048】

【発明の効果】本発明の鳥獣類忌避具によれば、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを用いることにより、単位量当たりの忌避効果が強くなり、従来忌避対象ごとに忌避性香料を設置していたものが、全ての鳥獣類に対して効果があり、コスト的に安価になり、ポリウレタン発泡体等の多孔性物質のセルの隔壁の構成成分となるので、鳥獣類によって糞尿等の被害を受けている場所では、より効果的に被害をくいとめることができ、しかも長期間に亘って忌避することもできる。また、オニオンオイル、リークオイル、ガーリックオイル等を用いると、さらに忌避効果がより効率良く

作用するので、少量で忌避させることができるので、鳥獣類から公園や幼稚園等の砂場が清潔に保つことができる。さらに前記忌避性香料が、桂皮オイル、シンナミックアルデヒド、シンナミックアルコール、d-リモネン、ターピネオール、レモングラスオイル、メチルノニルケトン、メチルフェニルケトン、青葉アルコール、青葉アルデヒド、メントール、シトラール、パインオイルの中から選んだ1種または2種以上のものを用いても効率良く忌避させて、さらに、人体に無害で且つ長期間に亘って忌避させることができるので、手間もかからずにコスト的にも安価である。スルフィド化合物の配合量が合成高分子100に対して、0.5〜30重量%であり、忌避性香料が5〜300である鳥獣類忌避具を用いると、より効率よく忌避させることができる。

【0049】また発泡させたことにより、スプレー容器等に封入して、忌避対象領域に設置中または設置前後に、発泡させて忌避するために、設置適応性、形状適応性のある鳥獣類忌避具が得られる。そして、どのような場所でも優れた忌避効果とその持続性を両立する作用となって現れて、降雨や降雪に対してもスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料の流出を防ぎ、長期間に亘って鳥獣類を忌避することが可能となる。

【0050】設置方法が注出、塗布のいずれかの選択によっても、設置適応性、形状適応性が得られて発泡することが可能となり、容易に忌避させることができる。さらに、このような方法で発泡した忌避具を、顆粒状、ペレット状、塊状のいずれかの形態に発泡成形させた鳥獣類忌避具でも、種々の取扱に応じて忌避効果を得ることが出来る。

【0051】発泡体における連続気泡と独立気泡の違いは、用いるスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料との揮発性等の諸物性によって選択される。即ち、連続気泡は気泡であるセルが繋がり、外気との接触面積が増大しているので、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料は発泡した忌避具中で移動しやすく、揮発性の低いスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料でもほとんど徐放作用が得られる。また独立気泡は、一つのセルが

隔壁で囲まれて単独で存在しており、発泡した忌避具の表面にセルのみが外気との接触面となるので、揮発性の高い揮発性の低いスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料がセルの隔壁を透過して、徐放作用が得られる。さらに、連続気泡は、同じスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料を用いた場合において忌避作用の遅効性、即効性の選択が可能となるように作用する。このように独立気泡と連続気泡との使い分けは、用いるスルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料の物性が変わっても、より安定的な効果を得るという点ですぐれた作用を得る事になり、鳥獣類の忌避においては、徐放作用が得られ、さらに雨水の浸入を防ぎ、従来にない忌避効果が長く、設置適応性及び形状適応性の作用が働き、手軽に設置できる等の優れた効果を生み出す。

【0052】そして、スルフィド化合物またはスルフィド化合物含有物と忌避性香料とを含有させた発泡状態の忌避具を開口または通気性を有する容器内に収容することにより、容器を透過して徐放が可能となって、保管または設置し易くなり、取扱も容易になり、鳥獣類忌避具に直接手を触れる必要もなくなるので手も汚さず、便利になる。

【0053】さらに本発明の鳥獣類忌避具は、どのような場所へも設けられると同時に、接着力を付与したものでは接着して位置を固定した状態で設定できる。さらに、鳥獣類忌避具が独立気泡のものでは、各気泡内に忌避性香料を保持させ、徐放可能とし、この徐放程度は発泡度合いで調整でき、外部からの雨水や大気の影響を受けて急速な放出を阻止し、連続気泡である場合には、その忌避性香料の放出を速やかとするものである。特に、このような接着性、発泡性等を利用すれば、鳥獣類の浸入する隙間や床の下面、垂直壁面等へ付着して設定でき、設置適応性、形状適応性があるうえに、使用後は、剥離性がある。また、発泡状態であることから、これに、接触、衝突しても緩衝性があり、発泡体である鳥獣類忌避具のセルの隔壁は、前記鳥獣類忌避具に対する補強用表面層となるうえに内部の成分を放出する場合の調整皮膜ともなるのである。

フロントページの続き

(72)発明者 小林 三伸
高槻市朝日町3番1号 サンスター株式会社
社内